FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1879 — **THÈSE** — N° 346

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 23 *juillet* 1879, *à* 1 *heure,*

PAR MARIUS LIVON

Né à Saint-Maximin (Var), le 25 mars 1852.

DE L'OMOPLATE ET DE SES INDICES DE LARGEUR

DANS LES RACES HUMAINES



Président : M. BROCA, *professeur.*

Juges : MM. PARROT, *professeur,*
POZZI, STRAUS, *agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31.

1879

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen .... M. VULPIAN.
Professeurs .... MM.

Anatomie	SAPPEY.
Physiologie	BECLARD.
Physique médicale	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale	WURTZ.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	JACCOUD. PETER.
Pathologie chirurgicale	TRELAT. GUYON.
Anatomie pathologique	CHARCOT.
Histologie	ROBIN.
Opérations et appareils	LE FORT.
Pharmacologie	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale	HAYEM.
Hygiène	BOUCHARDAT.
Médecine légale	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés	PAJOT.
Histoire de la médecine et de chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	VULPIAN.
Clinique médicale	SEE (G.) LASEGUE. HARDY. POTAIN
Maladies des enfants	PARROT.
Clinique de pathologie mentale et des maladie de l'encéphale	BALL
Clinique chirurgicale	RICHET. GOSSELIN. BROCA. VERNEUIL.
Clinique ophthalmologique	PANAS
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ

Professeurs honnoraires :

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ANGER.	DELENS.	HENNINGER.	POZZI.
BERGER.	DIEULAFOY.	HUMBERT.	RENDU.
BERGERON.	DUGUET.	DE LANESSAN.	RICHET.
BOUCHARDAT.	DUVAL.	LANCEREAUX.	RICHELOT.
BOURGOIN.	FARABEUF.	LEGROUX.	RIGAL
CADIAT	FERNET.	MARCHAND.	STRAUS.
CHANTREUIL.	GAY.	MONOD.	TERRIER.
CHARPENTIER.	GRANCHER.	OLLIVIER	TERRILLON.
DEBOVE.	HALLOPEAU.	PINARD	

Agrégés libres chargés des cours complémentaires

Cours clinique des maladies de la peau	MM. N.
— des maladies des enfants	N.
— d'ophthalmologie	N.
— des maladies des voies urinaires	N.
— des maladies syphilitiques	N.
Chef des travaux anatomiques	FARABEUF.

Secrétaire de la Faculté : A. PINET.

Par délibration en date du 9 décembre 1789, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR BROCA

A TOUS MES MAITRES

DE L'OMOPLATE ET DE SES INDICES DE LARGEUR

DANS LES RACES HUMAINES

C'est en lisant la belle étude que notre savant maître M. le professeur Broca a publiée sur l'omoplate, dans les bulletins de la Société d'anthropologie, que nous avons conçu le sujet de notre travail. Les importantes conclusions données par l'éminent anthropologiste nous ont encouragé à entrer dans une voie qui paraissait devoir nous offrir plus d'un résultat nouveau. Aussi éprouvons-nous le besoin de placer notre thèse sous le patronage du nom si autorisé de M. Broca, dont le mémoire nous a servi de modèle, et dont les savants conseils ne nous ont jamais manqué pendant toute la durée de nos recherches.

Nous adresserons aussi nos remerciements les plus sincères à M. le professeur de Quatrefages, ainsi qu'à MM. les Drs Hamy et Verneau, pour la bienveillance et la générosité avec laquelle ils ont mis à notre disposition les belles collections du Muséum, et l'empressement avec lequel ils nous ont prodigué leurs précieux conseils.

Nous ne saurions oublier la complaisance qu'a mise M. Tramond à nous fournir ses belles séries de squelettes.

Nous tenons aussi à remercier notre ami Julien dont les utiles renseignements ne nous ont jamais fait défaut.

HISTORIQUE.

L'étude de la conformation générale de l'omoplate dans les races remonte à peine à quelques années.

Sömmering le premier semble avoir entrevu quelques différences entre l'omoplate des nègres et celle des Européens. Cependant il ne donne aucune mesure de cet os. « L'omoplate des nègres, écrit-il, est large, virile, épaisse, quoique en comparaison plus petite que la nôtre. » (Ueber die Körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer. Frankfort und mainz, 1785, in-12, page 33 § 37.) Il faut remonter jusqu'en 1855 pour voir les anthropologistes s'occuper de l'omoplate et encore considérait-il cette étude comme devant rester sans résultat. A cette époque Vrolik imprime dans son catalogue : « Après ce qui a été dit du crâne et du bassin des nègres, il ne reste que peu de choses à mentionner par rapport aux différences nationales du squelette. Leur caractère se montre surtout dans la tête et dans le bassin. On n'a qu'à noter les formes robustes du squelette surtout dans le nègre, puis la compression du thorax et l'allongement des bras. *Pour tous les autres détails ces squelettes ressemblent complétement à celui des Européens.* Le vrai type ne se montre que dans le crâne et le bassin. » (Musée Vrolich, page 124-1855, in-8.). En 1872, Gustave Fritsch prend les dimensions d'omoplates de différentes races. Il ne tire d'ailleurs aucune conclusion de ses mensurations. (Die Eingeborenen Süd Afrihas. Tabelle III der skelettmaasse. Breslau 1872 in-4°). Enfin, en 1878, l'éminent professeur M. Broca fait paraître un mémoire très-complet sur les indices de largeur de l'omoplate chez les mammifères et chez l'homme. (Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris, tome 1er, série 3e, fascicule I, janvier à mars 1878).

L'épaule de l'homme est formée par la réunion de deux os : l'omoplate et la clavicule. Le premier est constant chez les mammifères, le deuxième rudimentaire chez les carnassiers, disparaît sans laisser aucune trace chez les ongulés. — Si, d'un autre côté, nous assistons à l'apparition de ces os de l'épaule dans la série animale, nous voyons qu'ils ont une origine différente.

Chez les sélaciens (requins et squales) par exemple : la ceinture scapulaire constituée par un arc cartilagineux, représente l'omoplate et une autre pièce du squelette, à laquelle on a donné le nom de coracoïde ; cette dernière pièce que nous trouvons chez tous les poissons, les amphibiens, les reptiles et les oiseaux, se présente encore dans l'ordre le plus inférieur des mammifères, c'est à dire dans les monotrèmes qui par ce caractère ainsi que par plusieurs autres, rattachent la classe des mammifères à celle des oiseaux et des reptiles.

Cette ceinture scapulaire primordiale des sélaciens ne tarde pas à se compléter par l'adjonction d'une ceinture scapulaire secondaire qui chez la morue se compose : 1° d'un post-temporal, 2° d'une sus-clavicule, 3° d'une clavicule, 4° d'une post-clavicule.

C'est sur le bord postérieur delaclavicule que l'on trouve articulées les pièces scapulaire et coracoïdienne de la première ceinture, tandis que le scapulum et le coracoïdien peuvent être considérés comme des pièces de l'endosquelette, c'est-à- dire comme des pièces développées au milieu des muscles. Les quatre pièces de la ceinture secondaire se

rattachent au contraire à l'exosquelette. Ce sont en effet des os d'origine dermique, c'est-à-dire dérivant du derme cutané.

Nous voyons donc, que l'omoplate qui est le seul os constant de l'épaule aussi bien par ce caractère que par celui tiré de son origine, forme la base la plus importante du membre thoracique de l'homme.

L'une des pièces de l'épaule des oiseaux qui est bien plus importante que l'omoplate a été désignée sous le nom de coracoïde, parce qu'on supposait que cette pièce correspondait à l'apophyse coracoïde de l'omoplate humaine ; mais dans un très-beau travail présenté par M. le professeur Sabatier (de Montpellier) à l'Association française pour l'avancement des sciences (Congrès de Paris 26 août 1878), cet éminent anatomiste a prouvé que le coracoïdien des oiseaux et autres vertébrés était représenté chez l'homme, non point par l'apophyse coracoïde, mais par le point osseux spécial qui se développe au sommet de la cavite glénoïde, et d'où part la longue portion du biceps. Pour lui, ce point osseux serait l'homotype de l'ischion. Quant à l'apophyse coracoïde, elle correspondrait à une pièce osseuse, qui chez les amphibiens et les reptiles existe en avant du coracoïde et qui à cause de cette position a été désignée sous le nom de procoracoïde. Cette pièce est alors l'homotype du pubis.

Pendant assez longtemps on a considéré le procoracoïde comme une clavicule, mais chez la grenouille on voit une clavicule véritable se placer au-devant du procoroïde, et se souder avec lui, de sorte que chez les mammifères, le procoracoïde devenu rudimentaire, est soudé au scapulum et suppléé par la clavicule.

Pour d'autres auteurs, tels que Gegenbaur, le procoracoïde n'existerait pas chez l'homme et l'apophyse coracoïde représenterait le coracoïde. Mais pour lui et comme pour

M. Sabatier et M. Huxley, la clavicule ne serait point représentée dans les pieces osseuses du bassin. Huxley croit que la clavicule peut être comparée à l'arcade ilio-pubienne. M. Sabatier considère au contraire suivant nous, avec plus de raison que si la clavicule avait son homotype dans la region pelvienne, cet homotype se trouverait dans l'épaisseur du muscle psoas-iliaque qui par ses insertions correspond au sterno-cléïdo-mastoïdien et au deltoïde. Sur le bord vertébral de l'omoplate qui reste assez longtemps cartilagineux, se trouve un point d'ossification appelé le point marginal qui représente une pièce tantôt osseuse, tantôt cartilagineuse (cheval) et à laquelle on a donné le nom de sus-scapulum.

CHAPITRE PREMIER.

PROCÉDÉS DE MENSURATION

Avant d'indiquer les mesures prises sur l'omoplate, et les procédés de mensuration employés, nous avons tenu à donner ici un plan de ce travail. Tout d'abord nous décrirons l'omoplate chez le blanc, cette description nous servira à comparer cet os, aux omoplates étudiées dans les autres races.

Nous nous sommes surtout attaché à rester dans le domaine de l'ostéologie, nous occupant principalement de signaler les particularités individuelles les plus fréquentes.

A l'exemple de notre savant maître M. Broca, nous avons fait précéder l'étude des indices du scapulum dans les races, d'une étude succincte de ces indices chez les mammifères.

Le chapitre suivant est consacré en entier à l'étude de l'omoplate et de ses indices dans les différentes races. Le nombre de squelettes que nous avons eu entre les mains n'a pas été malheureusement assez considérable pour donner à nos conclusions toute la valeur que nous aurions désiré.

Des deux derniers chapitres nous consacrons, le premier à l'étude des différences sexuelles et le second, à l'étude des différences, entre le côté droit et le côté gauche.

Le musée de l'Ecole d'anthropologie, nous a fourni un nombre considérable d'omoplates. Les galeries du muséum ont grossi ce contingent. Les vastes magasins de M. Tramond nous ont fourni aussi, un grand nombre de

matériaux. Nous avons pu réunir ainsi jusqu'à 262 squelettes. Malheureusement, les Européens sont presque de la moitié dans ce nombre. Il ne reste en effet que 128 squelettes de races différentes.

Nous avons dû négliger l'étude de l'omoplate dans les différences qu'elle présente suivant les âges.

Nous nous reservons d'y revenir dans un travail ultérieur.

Les procédés de mensuration que nous avons suivis sont ceux indiqués par M. Broca dans son travail.

Comme ce savant professeur, nous appellerons *axe de l'omoplate,* la ligne suivant la direction de laquelle s'effectu

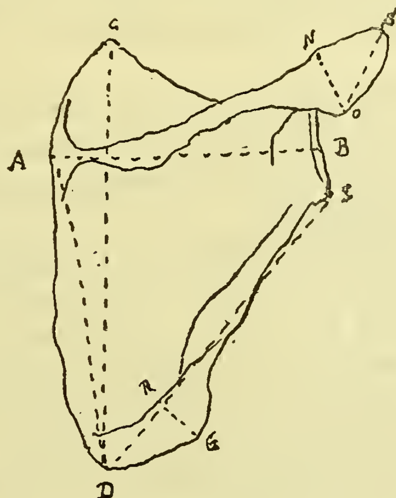


Fig. 1

la transmission de la pression de l'humérus. Cette ligne est perpendiculaire au plan déterminé par le contour de la cavité glénoïde.

L'insertion de l'épine sur l'omoplate nous donne la direction

de l'axe, c'est la ligne AB que nous mesurons à l'aide du compas glissière. Le point B est situé sur le milieu de la partie postérieure du contour glénoïdien. Le point A est situé sur le bord vertébral à l'endroit où passe la base de l'épine si on la suppose prolongée jusqu'à ce bord.

Nous appellerons *longueur de l'omoplate*, la distance CD, qui n'est autre que celle de l'angle inférieur à l'angle supérieur, facilement mesurée à l'aide du compas glissière (Fig. 1.) (1).

Nous appliquerons ces dénominations, et aux bipèdes, et aux quadrupèdes, sans nous occuper de savoir si cette largeur, ne sera pas parfois plus grande que la longueur.

Nous avons donc mesuré la longueur CD. Cette distance étant maximum est facilement déterminée par le compas glissière.

La distance AD, *hauteur de la fosse* sous-épineuse se mesure en appliquant une pointe du compas au point D et l'autre sur le point du bord vertébral où passerait l'insertion de l'épine prolongée.

La longueur du bord axillaire est la distance du point D au point I située sur la partie la plus inférieure du pourtour glénoïdien. A ces mesures, j'ai ajouté les suivantes :

1° La distance de l'angle supérieur, au sommet de l'apophyse coracoïde (cette mesure et celles qui suivent, sont toutes obtenues à l'aide du compas glissière).

2° La distance de l'angle supérieur, au sommet de la cavité glénoïde ou bord cervical.

3° La distance de l'angle supérieur au sommet de l'acromion, distance maximum.

4° La largeur maximum de la surface d'insertion du grand rond ligne GK.

(1) Cette figure et les suivantes sont réduites au tiers.

5° La longueur de l'épine et de l'acromion du point A déjà connu au sommet de l'acromion S.

6° La longueur de l'acromion du sommet de cette apophyse au point où son bord postérieur se recourbe en dedans. Ce point est toujours bien déterminé (ligne SO).

7° La largeur maximum de l'acromion ligne ON.

8° L'épaisseur minima de l'épine entre le tubercule et l'acromion.

9° L'épaisseur maxima de l'épine au niveau du tubercule.

10° La longueur maxima de l'apophyse coracoïde.

11° Son épaisseur minima a son milieu.

12° La largeur maxima de la cavité glénoïde

13° La longueur maxima de cette surface articulaire.

14° La hauteur de la fosse sus-épineuse, distance CT. J'arrive à cette mesure au moyen d'un compas glissière à branches recourbées. J'applique une de ces branches à un point C et l'autre en-dessous de l'épine en un point T qui est facilement déterminé, la distance CT étant minima.

15° La concavité de la fosse sous-scapulaire. Pour déterminer cette mesure sur les squelettes montés, je mesure la convexité de la face postérieure de l'omoplate. Les deux branches du compas glissière étant appliquées verticalement, l'une au point C, l'autre au point D, et la longueur de ces branches à la règle graduée étant connue, je mesure la distance minima de la face postérieure à cette règle. En retranchant cette mesure de la hauteur des branches, j'ai la concavité de la fosse sous-scapulaire.

L'erreur ne peut être ici que de l'épaisseur de l'omoplate vers le tiers supérieur de la fosse sous-épineuse qui ne dépasse jamais 2 à 3 millimètres.

« On peut exprimer, dit M. Broca, la forme générale de l'omoplate et celle de la fosse sous-épineuse en établissant our chacune d'elles par une réduction en centième, le rap-

port de leur longueur à leur largeur. Je nomme ces deux rapports indices de largeur de l'omoplate.

« Le premier est l'indice scapulaire, le second l'indice sous-épineux. »

Nous avons étudié ces deux indices chez les mammifères et chez l'homme. Mais nous avons aussi recherché les variations de l'indice sus-épineux dans les races humaines et dans les autres mammifères.

CHAPITRE II.

DESCRIPTION DE L'OMOPLATE.

L'omoplate ou scapulum. — Cet os, ainsi nommé parce qu'il est le plus large des os de l'épaule, est situé à la partie postérieure et supérieure du thorax, où il s'étend depuis le premier jusqu'au septième espace intercostal. Il est de forme triangulaire.

Nous lui considérons donc trois bords, trois angles et deux faces.

Les bords se distinguent en :

Bord supérieur ou cervical.

Bord postérieur ou vertébral.

Bord inférieur ou externe, ou axillaire ou huméral.

Bord cervical. — Ce bord, le plus court de tous (81 millimètres environ), commence au niveau d'une échancrure située en arrière et en dedans de l'apophyse coracoïde et qu'on appelle *échancrure coracoïde.* Il se dirige très-obliquement en haut et en dedans, de sorte que son origine correspondant au bord supérieur de la troisième côte, sa terminaison a lieu vers la partie supérieure du premier espace intercostal. Ce bord est généralement rectiligne, cependant il n'est pas rare de le trouver légèrement concave en haut.

Dans ce cas, sa partie interne est presque verticale et l'échancrure coracoïdienne, très-évasée à sa partie supé-

rieure. Le bord interne de cette échancrure peut même faire défaut. Quand au contraire le bord cervical est rectiligne, le trou coracoïdien est très-profond et très-étroit. L'ossification du ligament qui convertit cette échancrure en trou est excessivement rare, sur 500 omoplates, je ne l'ai rencontré que deux fois.



Omoplate d'homme blanc.



Omoplate de femme blanche.

Bord vertébral. — Ce bord se dirige d'abord obliquement en bas et en dedans, jusque vers la réunion de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs. A partir de ce point il suit une direction inverse, c'est-à-dire qu'il devient oblique en bas et en dehors. Au niveau du point où il change de direction, se trouve une surface triangulaire qui correspond à l'origine de l'épine de l'omoplate. Dans ses deux tiers inférieurs il est parallèle à la ligne des tubercules formée par l'angle postérieur des 4e, 5e, 6e et 7e côtes correspon-

dantes. On peut donc diviser ce bord en deux parties : une première allant de l'angle supérieur à l'épine, portion sus-épineuse ; une deuxième allant de l'épine à l'angle inférieur, portion sous-épineuse. La première portion est légèrement convexe en arrière et en dedans, quelquefois rectiligne, rarement concave en dedans.

La deuxième portion est convexe en arrière et en dedans souvent rectiligne, quelquefois concave en dedans. Dans ces deux derniers cas ce bord est mince et tranchant et la naissance de l'épine très-saillante sur ce bord.

Chez quelques sujets fortement musclés outre la convexité qu'il décrit en dedans, le bord vertébral participant aux ondulations des faces, présente dans le sens antéro-postérieur de nombreuses inflexions. Il est de beaucoup le plus long de tous (168 millim.).

L'angle supérieur. — Cet angle situé à la réunion des bords cervical et vertébral est droit le plus souvent. Il varie néanmoins suivant les sujets et on le voit quelquefois aigu ; d'autres fois plus grand que 90°. Quand il est obtus son sommet est très-difficile à déterminer ; sa projection sur la base de l'épine est très-éloignée alors du bord vertébral.

S'il est aigu, et ce cas se rencontre, quand le bord cervical est concave, sa projection sur la base de l'épine se rapproche du bord vertébral.

Le bord axillaire ou huméral. — Ce bord qui a une longueur moyenne de 125 millim., plus épais et plus résistant que les deux autres (côte de l'os), peut se diviser comme le bord vertébral en deux parties. Une première partant de l'angle inférieur se dirige en haut et en dedans. Elle a un trajet très-peu oblique presque horizontal. Sa longueur ne dépasse jamais le tiers de la longueur totale de ce bord. La

deuxième partie, partant de ce point, se dirige directement en haut et en dehors vers l'angle glénoïdien. Elle est souvent légèrement concave du côté de l'aisselle et présente une gouttière qui regarde en avant. C'est au sommet de cette gouttière qu'on rencontre un petit tubercule triangulaire situé au-dessous de l'angle glénoïdien.

Cette double direction du bord axillaire donne à l'omoplate l'aspect d'un trapèze renversé. Il est vrai que cette direction n'est pas constante; souvent ce bord se dirige très-obliquement en haut et en dehors, décrit une légère convexité qui regarde le bras, revient légèrement en dedans et arrive à l'angle glénoïdien par un trajet oblique. Il a la forme d'une *S* italique allongée.

Angle inférieur, costal ou caudal. — L'angle costal formé par le bord axillaire et le bord vertébral est plus épais et plus aigu que l'angle cervical, quelquefois pourtant il se rapproche davantage de l'angle droit. Quand la partie sous-épineuse du bord vertébral est rectiligne ou légèrement concave en dedans, le bord axillaire est très-oblique en bas et l'angle costal devient très-aigu et regarde un peu en dedans par son sommet.

Quand le bord vertébral est convexe, presque toujours la direction du bord axillaire se rapproche de l'horizontale en bas et l'angle costal de 90°.

Angle huméral. — Cet angle situé à la réunion des bords axillaire et cervical nous présente à étudier : 1° Une surface articulaire, *la cavité glénoïde.* 2° Une apophyse surmontant cette cavité, *l'apophyse coracoïde.*

Cavité glénoïde. — Cette cavité de forme ovalaire à base inférieure et à sommet supérieur, possède une échancrure sur sa partie supéro-interne.

Elle répond en bas au bord axillaire, en haut au bord cervical. Fort peu excavée, elle correspond environ au tiers de la surface articulaire formée par la tête de l'humérus, avec laquelle elle se trouve en contact. Elle est séparée du reste de l'os par une partie rétrécie, *col de l'omoplate.*

Apophyse coracoïde. — Cet apophyse qu'on a comparé à un bec de corbeau, a la forme d'un doigt à demi fléchi. Elle présente une base, un sommet et deux bords.

La base semble naître de la partie supéro-interne de la cavité glénoïde. Elle est située immédiatement en avant de l'échancrure qui correspond à l'origine du bord cervical.

Des deux faces, l'une supéro-interne ou claviculaire est convexe ou rugueuse; l'autre inféro-externe ou humérale est concave et polie.

Le bord supérieur ou claviculaire naît par deux racines dont l'une se continue avec la circonférence de la cavité glénoïde, tandis que l'autre va aboutir à l'échancrure coracoïde. Quant au bord inférieur ou costal, il part du sommet pour se terminer à cette même échancrure. Ces deux bords s'incurvent un peu l'un vers l'autre vers leur milieu.

La direction de cette apophyse est habituellement horizontale, quelques rares fois légèrement oblique en bas.

Faces. — Les faces de l'omoplate se divisent en : 1° *Face postérieure superficielle ou dorsale*, et 2° en *face antérieure, profonde ou costale.*

Face dorsale. — Cette face est divisée en deux parties par une saillie qui est située vers la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs et qu'on appelle l'épine de l'omoplate.

L'épine de l'omoplate. — De forme triangulaire cette épine nous offre à considérer trois bords, deux faces et trois angles. Le bord antérieur ou scapulaire fusionné avec la face dorsale, commence sur le bord vertébral et vient se terminer auprès de la cavité glénoïde, vers la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de cette surface articulaire. Ce bord est rectiligne et horizontal.

Le bord externe ou huméral est concave, poli et semble s'élargir pour aller constituer la face inférieure de l'acromion.

Le bord postérieur ou dorsal commence au niveau de la surface triangulaire que nous avons signalée sur le bord vertébral. Il se dirige obliquement en haut et en dehors pour aller se terminer en formant l'acromion. On considère à ce bord, deux lèvres et un interstice. Aussitôt après leur naissance, les deux lèvres se rapprochent et le bord nous offre un rétrécissement, elles s'éloignent ensuite pour circonscrire un renflement (tubercule de l'épine), se rapprochent ensuite de nouveau. Le rétrécissement à cet endroit, porte le nom de pédicule de l'acromion.

Faces. — Les faces de l'épine se distinguent en inférieure et supérieure.

La face supérieure regarde en haut en avant. La face inférieure regarde en bas et en arrière. La première continue avec la fosse sus-épinieuse, la deuxième avec la fosse sous-épinieuse.

L'épine de l'omoplate est horizontalement placée sur le restant de l'os, mais son plan forme un angle aigu en haut avec le plan de la partie sus-épineuse de la face dorsale.

Les angles de l'épine, au nombre des trois, sont : l'angle interne ou vertébral qui est très-aigu, l'angle antérieur

ou scapulaire qui est droit, et l'angle postérieur ou acromial, aigu et où s'attache l'acromion.

Acromion. — On donne ce nom au renflement apophysaire qui est situé sur la partie supéro-externe de l'épine et de l'omoplate et qui correspond à la partie la plus élevée de l'épine.

On considère à l'acromion deux faces, deux bords, un pédicule et un sommet.

Le pédicule est formé par le rétrécissement que nous avons trouvé à la suite du tubercule de l'épine.

Le bord supérieur ou claviculaire fait suite à la lèvre supérieure du bord dorsal de l'épine. Il présente une surface articulaire de forme ovalaire, à grand axe antéro-postérieur regardant en haut et en dedans, et servant de point d'appui à une surface analogue située sur l'extrémité acromiale de la clavicule. Ce bord est rectiligne, quelquefois concave en avant. Le bord inférieur ou huméral fait suite à la lèvre inférieure du bord vertébral de l'épine, quelquefois à celle du bord huméral de cette apophyse. Dans ce dernier cas la lèvre inférieure du bord vertébral va se perdre sur la face postérieure de l'acromion en faisant une légère saillie. Sur ce bord on trouve un tubercule situé au niveau d'un coude formé par deux parties, dont la première est dirigée en bas en dehors et un peu en arrière, et l'autre en haut en avant et un peu en dehors. Ce tubercule, qui n'est le plus souvent que l'angle formé par les deux parties du bord, manque quelquefois quand le bord huméral de l'acromion est convexe. Dans ce cas le bord cervical de cette apophyse est toujours légèrement concave.

La face superficielle est convexe, rugueuse, et semble former par l'élargissement de l'épine à son angle postérieur.

La face profonde ou humérale est concave, polie, et le sommet situé à la réunion des deux bords de l'acromion déborde en avant l'articulation acromo-claviculaire.

L'épine divise la face dorsale de l'omoplate en fosses sus- et sous-épineuse.

La fosse sus-épineuse est formée par deux surfaces triangulaires, dont l'une dépend du corps de l'omoplate et l'autre correspond à la face supérieure de l'épine ; ces deux faces sont réunies à angle aigu, presque droit.

La fosse sus-épineuse peut aussi s'appeller fosse cervicale ou céphalique. Les deux triangles sont opposés par leur base. Le sommet du premier correspond à l'angle cervical du scapulum, celui du second correspond au pédicule de l'acromion.

Fosse sous-épineuse. — Cette fosse, beaucoup plus développée que la sus-épineuse, est formée par la face inférieure de l'épine et toute la portion de la face dorsale sous-jacente à cette apophyse.

Vers sa partie externe ou humérale se trouve une crête oblique en bas et en dedans qui sépare de cette fosse une surface triangulaire divisée en deux parties par une autre petite crête. Quand le bord axillaire a la forme d'une *S* (italique allongée), cette surface devient fusiforme.

La face costale, qu'on appelle fosse sous-scapulaire, offre plusieurs crêtes obliques en haut et en dehors qui la divisent en fosses secondaires. Vers les angles cervical et costal elle offre une petite surface triangulaire rugueuse, donnant insertion à des fibres musculaires.

Cette face est concave en avant. Au niveau de son quart supérieur avec ses trois quarts inférieurs, on remarque une dépression qui correspond à l'insertion de l'épine sur la face dorsale.

Cette description de l'omoplate nous servira comme point de comparaison pour l'étude de cet os dans les races.

CHAPITRE III.

INDICES DE L'OMOPLATE CHEZ LES MAMMIFÈRES.

Avant d'étudier la forme générale de l'omoplate dans les races humaines, nous croyons utile, à l'exemple de notre savant maître M. Broca, de dire un mot des indices de l'omoplate chez les mammifères.

« Deux causes, dit M. Broca dans son mémoire, font croître l'indice scapulaire, savoir : la diminution de la longueur du bord vertébral et l'augmentation de la largeur du scapulum. La première dépend pour beaucoup de l'amoindrissement des muscles sous-scapulaire et sus et sous-épineux, dont le volume et l'action, sont en rapport avec l'étendue et la variété des mouvements de l'articulation scapulo-humérale. On sait que ces muscles sont les principaux agents de la circumduction. Ils sont donc relativement plus importants chez les bipèdes que chez les quadrupèdes. La seconde cause, c'est-à-dire l'augmentation de la largeur du scapulum, ou ce qui revient au même, l'allongement de l'épine de l'omoplate, dépend du degré de solidité du point d'appui que l'omoplate considérée comme colonne de sustentation fournit au train antérieur de l'animal dans la station et dans la marche. Ces deux causes concourent à diminuer l'indice scapulaire des bipèdes, et à agrandir celui des quadrupèdes. »

Chez les quadrupèdes l'indice scapulaire est maximum, il atteint le chiffre de 200 et le dépasse quelquefois tandis que

chez les bipèdes ce même indice reste généralement au-dessous de 100. Il est minimum chez l'homme, 62 (sauf quelques rares exceptions que nous allons signaler).

Quelques mammifères présentent des indices scapulaires relativement très-petits quoique s'éloignant beaucoup par leurs autres caractères des bipèdes. Mais chaque fois que nous trouverons dans la série des mammifères un type se rapprochant des bipèdes par ses indices, nous pouvons être sûrs d'avance, de trouver son omoplate adaptée à d'autres fonctions que celles de quadrupèdes proprement dits. Ainsi chez les chéiroptères nous voyons l'indice scapulaire égal à 50, le sous épineux à 91, et le sus-épineux 192.20. Cette disposition de l'omoplate s'explique d'elle-même par les fonctions de cet os chez ces mammifères volants. Chez le kanguroo qui, comme on le sait, s'appuie très-peu sur le membre thoracique, l'indice scapulaire arrive à peine 119°. Chez le phoque dont le squelette est adapté à la natation il descend à 107. Chez les cétacés cet indice est encore plus petit. Il descend même au dessous de la moyenne humaine chez le rorqual où il est de 60. Il est pour la baleine de 75, de 71.5 pour le narval.

L'exception qu'on rencontre à cette règle chez quelques carnassiers plantigrades, tels que l'ours et le râton, est fort bien expliquée par M. Broca dans son mémoire sur les indices de l'omoplate. Chez le râton, l'augmentation de la longueur tiendrait, d'après ce savant anthropologiste, à l'ampleur de la fosse sus-épineuse. Chez l'ours, au contraire, l'étendue de la fosse sus-épineuse est médiocre, tandis que la fosse sous-épineuse est considérablement agrandie, par suite du développement excessif du muscle petit-rond. En effet, chez ces derniers on trouve une véritable fosse sous-épineuse séparée par une véritable épine du reste de l'os.

Entre les anthropoïdes dont l'indice scapulaire est sensi-

blement égal à celui de l'homme et les quadrupèdes, se placent les singes, pithéciens et cébiens, qui se rapprocheraient cependant plus des premiers que des seconds.

Comme on peut le voir sur le tableau n° 5, les indices du scapulum des Cébiens, sont bien inférieurs à ceux des pithéciens dont les mêmes indices dépassent toujours 100 et atteignent même parfois celui des vrais quadrupèdes.

Ce fait n'est point isolé, dit M. Broca, car si par l'ensemble de leur structure, les Cébiens se placent au-dessous des Pithéciens, on les voit souvent s'élever au dessus d'eux par des caractères ostéologiques ou autres qui sont spécialement en rapport avec l'attitude. Ainsi l'angle de Daubenton, l'angle orbito-occipital sont plus petits chez eux que chez les pithéciens.

D'après ces quelques lignes on voit que l'indice scapulaire varie beaucoup dans la série des mammifères; mais cet indice reste cependant bien supérieur à ceux de l'homme et des anthropoïdes qui par ce caractère forme un groupe bien distinct dans la série.

Chez ces primates l'indice scapulaire est sensiblement le même, ou du moins ses variations sont si petites qu'il devient difficile de les séparer par ce seul caractère.

Cette différence des indices entre l'homme et les anthropoïdes, n'est sensible que pour l'indice sous-épineux. En effet, la moyenne de l'indice scapulaire chez les premiers varie entre 62 et 70, chez les seconds entre 69 et 80 (je ne parle pas des gibbons qui font exception et dont l'indice scapulaire atteint 97).

Mais si nous étudions la forme générale de la fosse sous-épineuse, nous trouvons un élément nouveau qui sépare complétement l'homme des autres primates.

L'indice sous-épineux du gorille et du chimpanzé atteignant une moyenne qui va de 130 à 115, dépasse les indices sous-épineux des types humains les plus inférieurs.

L'orang fait exception, son indice sous-épineux est bien moindre et sur trois cas observés il n'atteint que 100 en moyenne. Ce chiffre est pourtant encore supérieur à la plus forte moyenne humaine, mais inférieur aux maxima observés chez l'homme (noir hindou, 104, 22).

Cette différence entre l'homme et les deux anthropoïdes africains se trouve encore fort bien expliquée dans le beau travail publié par M. Broca. L'abaissement de l'épine agrandit la fosse sus-épineuse aux dépens de la fosse sous-épineuse, la forme du scapulum générale restant la même.

Si à côté de cet indice sous-épineux augmenté, nous mettons l'indice sus-épineux, nous verrons cet indice diminuer chez les singes.

La moyenne de cet indice sus-épineux pour le gorille et le chimpanzé est bien au-dessous de celle recueillie sur l'homme. Tandis que chez ce dernier elle varie de 210 à 270, chez ces deux anthropoïdes elle ne depasse pas 202 et descend même à 184. L'orang se rapprochant le plus de l'homme par la forme générale de la fosse sous-épineuse, s'en rapproche aussi le plus par celle de la fosse sus-épineuse. En effet, cet indice augmente considérablement chez lui, il est égal à 237.

Chez tous les mammifères, sauf chez les anthropoïdes et quelques autres singes, nous voyons l'indice sus-épineux augmenter avec l'indice sous-épineux. C'est que dans tous ces types l'épine est sensiblement perpendiculaire à la portion sous-épineuse du bord vertébral. Aussi chaque fois que la fosse sous-épineuse diminue en hauteur, voyons nous la hauteur de la fosse sus-épineuse diminuer aussi.

Chez l'homme où l'épine est perpendiculaire au bord vertébral le même fait se produit. L'indice sus-épineux suit les variations de l'indice sous-épineux et dans le même sens. Si dans quelques races humaines très-inférieures, cet

indice sus-épineux ne suit pas l'augmentation de l'indice sous-épineux, c'est que chez elle l'épine oblique légèrement de dehors en dedans et de haut en bas. Cette disposition de l'épine est pour nous un des principaux caractères simiens.

Si maintenant nous comparons chez les grands anthropoïdes le côté droit et le côté gauche, il est facile de voir en consultant le tableau n° 5, que les dimensions gauches l'emportent sur celles du côté opposé et que la largeur est restée seule, plus grande à droite.

En un mot, l'omoplate gauche se rapprocherait le plus de celle de l'homme. J'ajouterai à ce caractère d'asymétrie, quelques caractères dans la conformation de l'omoplate que nous retrouverons dans certaines races.

L'épine chez les singes ne présente pas sur son bord postérieur le tubercule que nous avons trouvé sur celui de l'omoplate humaine. Les lèvres de ce bord postérieur vont en se rapprochant uniformément, de l'acromion au bord vertébral; elles n'atteignent presque jamais ce bord et se confondent avec l'os à l'union du quart interne avec les trois quarts externes. L'apophyse coracoïde chez eux est presque verticale, au lieu d'être horizontale comme chez l'homme.

CHAPITRE IV.

DE L'OMOPLATE ET DE SES INDICES DANS LES RACES.

Du chapitre précédent on peut conclure que la petitesse des indices de l'omoplate constitue un caractère de supériorité, et leur accroissement un caractère d'infériorité. « Il est bien entendu, dit M. Broca dans son mémoire, que ces différences n'impliqueront aucune conclusion relative au dégré de perfection de l'attitude bipède, car tous les humains sont des bipèdes parfaits. Mais les conditions de l'attitude bipède une fois réalisées, les caractères morphologiques qui s'y rapportent peuvent se développer plus ou moins au delà du nécessaire et creuser une distance plus ou moins grande entre certains types humains et les types zoologiques moins élevés. »

Si on prend une moyenne d'indices scapulaires sur un nombre d'individus suffisants, appartenant à une même race, et qu'on les compare à un autre groupe d'individus d'une race différente, on voit que ces indices varient dans des limites assez grandes. Ainsi les indices pris sur 146 omoplates d'Européens nous donnent une moyenne de 63.09 pour l'indice scapulaire, de 85.48 pour l'indice sous-épineux, et de 217 pour l'indice sus-épineux. Si nous comparons ces moyennes aux mêmes moyennes prises sur 57 nègres d'Afrique, nous voyons qu'il existe entre elles un écart considérable. Les indices de ceux-ci étant de 69, 59,79, 233,72, l'écart entre ces deux races est de 5.91

pour l'indice scapulaire, de 10.79 pour l'indice sous-épineux, et de 21.72 pour l'indice sus-épineux. Pris individuellement l'indice scapulaire du nègre peut parfois égaler celui du blanc ; mais si nous voyons quelques Africains descendre au-dessous de la moyenne des Européens, aucun de ceux-ci n'atteint la moyenne négritique. Pour l'indice sous-épineux nous ne voyons aucun Européen arriver à un chiffre aussi considérable que ceux obtenus dans la race Éthiopique, dont à peine quelques types descendent au-dessous de 90, chiffre atteint deux fois seulement par les blancs. Il est vrai que l'écart dans la race négritique a son maximum beaucoup plus élevé que le nôtre. Chez un nègre de Guinée il arrive jusqu'à 97. Un nègre du Cap atteint le chiffre énorme de 114.83.



Les différences que nous obtenons entre ces deux types zoologiques ne seront pas toujours aussi marquées dans les autres races.

On s'explique difficilement tout d'abord l'augmentation de l'indice sus-épineux, accompagnant celle de l'indice sous-épineux. Il semblerait que la hauteur de la fosse sous-épineuse venant à diminuer celle de la fosse sus-épineuse dût augmenter. C'est bien en effet ce qui se passe chez les anthropoïdes où l'épine est très-oblique et où les indices épineux varient en sens inverse l'un de l'autre ; mais chez l'homme nous ne croyons pas, et les chiffres confirment notre dire, que les choses se passent ainsi. Quand l'indice sous-épineux augmente, c'est plutôt par l'accroissement de largeur de l'omoplate que par la diminution de la hauteur de la fosse sous-épineuse, puisque l'épine reste sensiblement horizontale. La fosse sus-épineuse augmente aussi sa largeur, la portion supérieure du bord vertébral s'inclinant davantage vers l'épine, l'angle supérieur de l'omoplate devient plus ouvert et se rapproche ainsi de la base de l'épine, c'est-à-dire que la hauteur de la fosse sus-épineuse diminue, de là augmentation de l'indice sus-épineux. Cependant dans la race éthiopique et dans quelques autres races d'Océanie, l'accroissement de l'indice sous épineux tient aussi à l'obliquité de l'épine sur le bord vertébral, ce qui semble du reste se confirmer par l'augmentation relativement fort petite de l'indice sus-épineux.

Des quelques chiffres cités plus haut, il résulte : que les Nègres se placent bien au-dessous des Européens par les indices de l'omoplate.

La conformation extérieure de cet os donne aussi quelques différences entre ces deux types zoologiques. Tout d'abord les dimensions sont moindres chez les noirs. C'est encore et surtout chez eux qu'on rencontre dans l'omoplate cette obliquité très-légère, il est vrai, de l'épine qui est un caractère simien au premier chef. L'épine chez eux se confond bien avant d'arriver sur le bord vertébral avec le

restant de l'os (caractère simien). Le triangle que limitent les lèvres du bord postérieur de l'épine est moins saillant que chez les Européens.

Dans tous les types de cette race, les caractères ne s'accentuent pas avec autant de netteté. Ainsi chez un nègre de Tlemcen nous trouvons 66,66 pour l'indice scapulaire, 94 pour l'indice sous-épineux, et 227,41 pour le sus-épineux. Sur trois squelettes de nègres de Mozambique, la moyenne de l'indice scapulaire a été de 67,78, celle de l'indice sous-épineux de 94,83 ; celle de l'indice sus-épineux de 152,42. Si les deux premiers indices étaient assez peu élevés pour faire sortir ces types de la race nègre, le dernier suffirait à lui seul peur les y faire rentrer.

De la côte occidentale africaine nous avons étudié trois squelettes, tous trois nous fournissent des indices plus élevés que la moyenne négritique.

Deux nègres, l'un de Tombouctou, l'autre de Bournou, se présentent avec des indices encore plus élevés, qui placent ces deux types à côté des anthropoïdes. Nègre de Bournou : indice scapulaire 70, sous-épineux 100, sus-épineux 225.58. Nègre de Tombouctou : indice scapulaire 71, sous-épineux 100, sus-épineux 231.

Un nègre du Cap (Tom. Blaise) atteint des chiffres tout à fait exceptionnels.

Dans ces trois derniers types, il est à remarquer que le caractère simien dont j'ai parlé plus haut à propos de l'indice sus-épineux s'accentue encore plus que chez les autres nègres. Il est inutile de citer d'autres chiffres.

Nos musées ne possédant aucune omoplate de Cafre, je citerai la longueur et la largeur de cet os pris par Gustave Fritsck sur quatre squelettes de cette race.

Ces dimensions nous donnent pour l'indice scapulaire :

64.6 chez un Ama-jingoë
64.3 et 59.6 chez deux Ama-tembou.
74.5 chez un Cafre de tribu inconnue.

Ces chiffres placeraient cette race bien au-dessus de la moyenne des nègres Africains.

Les Polynésiens se rapprochent bien plus que les Nègres du type européen. Les 17 omoplates que nous avons mesurées nous donnent une moyenne de 69.99 pour l'indice scapulaire, de 90.08 pour l'indice sous-épineux, et de 224.95 pour le sus-épineux. Ces indices et les dimensions assez grandes de l'omoplate classent cette race au-dessous des Européens tout en les maintenant au-dessus de la moyenne négritique.



Fig. 1

Prenons les Mélanésiens, nous voyons leurs indices augmenter d'une façon notable. Ainsi la moyenne, prise sur 8 omoplates, nous donne pour l'indice scapulaire 68.9, pour l'indice sous-épineux 92.9, pour l'indice sus-épineux 239. Dans cette race l'omoplate est plus petite que celle des Po-

lynésiens. L'épine a une forme particulière qu'on ne rencontre nulle part et qui servirait à elle seule à la caractériser. (Fig. 5.).



Le bord postérieur de cette apophyse est très-épais en dehors, au niveau du pédicule de l'acromion. Les deux lèvres de ce bord en quittant l'acromion sont séparées l'une de l'autre par une surface de près de 10 millim.. Ces deux lèvres vont en se rapprochant à mesure qu'elles gagnent le bord vertébral de l'omoplate. Le tubercule de l'épine est presque nul.

Nous n'avons pu réunir que quatre omoplates d'Australiens, et chez eux les indices se rapprochent tout à fait des types caucasiques. Les dimensions seules de l'omoplate semblent les séparer des blancs(1).

(1) Nous avons à l'obligeance de M. J.-B. Davis de Shelton quelques mesures prises sur des squelettes australiens :

1º Australien H. long. 127 larg. 99 ind. 77.9.
2º Australien F. long. 127 larg. 99 ind. 77.9.
3º Tasmanien H. long. 160 larg. 105 ind. 65.6.

De ces trois races, la plus inférieure est sans conteste, au point de vue de l'omoplate, les Mélanésiens dont les indices de l'omoplate sont considérables et atteignent presque la moyenne négritique. Les Polynésiens se placent entre ces derniers et les Australiens. Leurs indices sont encore assez élevés. Viennent ensuite les Australiens qui se rapprochent le plus du type européen.


Fig. 10

Nous avons eu entre les mains un nombre considérable d'omoplates de Péruviens anciens. Cette race se rapprocherait sensiblement de la nôtre par des indices assez peu élevés (indice scapulaire 66.30, sous-épineux 88 et sus-épineux 224). Cependant l'omoplate frappe tout d'abord par des apparences féminines. (Fig. 10). Les faces sont assez planes, généralement les bords minces, plus souvent concaves que convexes, les angles très-aigus. Je crois que ce caractère ajouté aux dimensions relativement petites de cet os suffit pour les séparer du type blanc.

Les caractères de l'omoplate rangent les Hindous près

de la race éthiopique. Les dimensions de l'omoplate en sont à peu près les mêmes. L'indice scapulaire quoiqu'un peu moins élevé s'en rapproche beaucoup ; mais les indices épineux, en restant assez petits, les différencient nettement des nègres d'Afrique.

Le nombre relativement restreint d'omoplates de Chinois que j'ai trouvés dans les collections ne me permet pas d'en parler longuement : ils sembleraient se rapprocher du type blanc et par les indices, et par la forme de l'omoplate, sans toutefois les atteindre.

Sur un squelette de Japonais j'ai trouvé les indices du scapulum un peu supérieurs aux nôtres. Les dimensions de l'omoplate les rangent aussi à côté des Européens.

La race syro-arabe est remarquable par la petitesse des indices. Sur douze omoplates la moyenne des indices scapulaires arrivent à peine à 62.76, celle des indices épineux à 83.46 et à 227.27. Ces chiffres sont au-dessous des moyennes obtenues chez les Européens. Les autres caractères, si ce n'est des dimensions moindres, tendraient à classer cette race au-dessus ou à côté des blancs.

Je signale en passant les indices fournis par quatre omoplates de Guanches. Les moyennes sont de 68 ind. s.-cap, 95 ind. sous-épin., et 230 ind. sus-épin., chiffres assez élevés. Je rapprocherai de ces omoplates celles d'un squelette de Kabyle, dont les indices sont aussi très-élevés.

Les Egyptiens ont des indices scapulaires qui dépassent même ceux observés chez les nègres; mais les indices sous-épineux sont inférieurs à ceux de ces derniers, et les éloignent ainsi de la race éthiopique.

Je terminerai en citant les indices obtenus chez deux Malais, qui atteignent le chiffre énorme de 74.01 pour l'indice scapulaire de 99 pour le sous-épineux, et de 256 pour le sus-épineux. Leur omoplate présente des di-

mensions excessivement petites : 131 pour la longueur de cet os.

Chez un Lapon, les indices sont égaux à ceux des autres Européens, et si à cette ressemblance nous ajoutons les belles dimensions de l'omoplate de ce squelette, nous pourrons le ranger sans hésiter dans la race caucasique.

Je noterai aussi les indices de deux mulâtres qui descendent au-dessous de ceux observés chez les blancs. Chez une mulâtresse ces mêmes indices sont très-élevés et atteignent ceux des nègres les plus inférieurs (70.102).

En résumé, nous avons trouvé :

1° Que dans les races supérieures les dimensions de l'omoplate sont plus grandes et les indices plus petits ;

2° Que chez les races inférieures (nègres africains) l'augmentation des indices est considérable et porte avant tout sur l'indice sous-épineux, au dépens de l'indice sus-épineux ;

3° Qu'en remontant dans les races, les indices diminuent dans des proportions plus égales.

CHAPITRE IV.

DIFFÉRENCES SEXUELLES DE L'OMOPLATE.

Les différences sexuelles qu'on rencontre dans l'omoplate varient avec les races et avec les individus. Cependant nous avons cru devoir les étudier dans un chapitre spécial, à cause de leur importance, et surtout pour ne pas surcharger l'étude des indices dans le chapitre précédent.

Nous pouvons déjà diviser cette étude en deux parties. Dans la première nous ne considérerons que les formes de l'omoplate, prises en détail ; dans la seconde, nous nous occuperons de la forme générale, et d'avance nous pouvons dire que la distance qui sépare parfois deux individus de même race, mais de sexe différent, est assez grande pour permettre à une autre race de trouver sa place entre les deux.

Différences morphologiques sexuelles. — Toujours l'omoplate de la femme est beaucoup plus petite que celle de l'homme. Les empreintes d'insertion des muscles sont moins marquées, les apophyses moins rugueuses, les bords plus rectilignes et moins épais, les angles plus aigus. En un mot, comme dit M. Broca : « L'omoplate de la femme reste plus rapprochée que celle de l'homme du type de l'adolescenee. »

Si nous prenons en détail chacune des parties de cet os dans les deux sexes, nous trouvons :

Le bord vertébral, qui chez l'homme est convexe en dedans dans sa portion sous-épineuse, est presque toujours rectiligne ; chez la femme, souvent même concave en dedans, rarement convexe dans ce sens. (Voy. fig. 2 et 3.)

L'angle cervical, toujours très-aigu chez cette dernière, se renverse en arrière, et regarde légèrement en dehors, la fosse sous-épineuse étant fréquemment convexe en avant, et le bord cervical fortement concave en haut.

Chez l'homme, cet angle est droit, souvent même obtus. Il est parfois très-difficile de déterminer son sommet, le bord cervical étant rectiligne, et la partie sous-épineuse du bord vertébral convexe. De cette disposition résulte une différence sensible pour le trou coracoïdien. Il est étroit, profond, régulièrement taillé chez l'homme ; évasé, mal limité à sa partie interne chez la femme.

Nous avons décrit le bord axillaire comme formé de deux parties : une, de l'angle glénoïdien, au sommet de la surface d'insertion du grand rond, l'autre de ce point à l'angle costal ou inférieur. Or, chez la femme ce sommet fait presque toujours défaut. A ce niveau le bord axillaire est légèrement convexe ; il n'arrive plus à l'angle inférieur par un trajet se rapprochant de l'horizontal, mais bien par un trajet oblique.

L'angle inférieur présente nécessairement un degré d'acuité bien différent chez l'homme et chez la femme. Le bord vertébral de celle-ci étant rectiligne ou concave, le bord axillaire oblique dans sa partie inférieure, l'angle costal sera très-aigu chez elle. Chez l'homme, au contraire, la convexité du bord vertébral dans sa portion sous-épineuse, la direction presque horizontale de la partie infé-

rieure du bord axillaire nous donnent un angle de près de 90°.

L'omoplate de la femme nous montre une épine plus petite, moins saillante en arrière, dont les bords sont plus minces. Les lèvres du bord postérieur de cette apophyse en rejoignant le bord vertébral de l'os limitent un triangle plus restreint. L'angle que forme le plan de l'épine avec la face postérieure de l'omoplate est plus ouvert en haut. En un mot l'épine est insérée plus verticalement sur l'omoplate chez la femme que chez l'homme. Chez celui-ci la ligne d'insertion de l'épine sur l'omoplate est plus horizontale, mais l'angle formé en haut par l'épine et la face postérieure de l'os est plus aigu.

L'acromion présente, indépendamment de son volume, qui est bien moindre chez la femme, quelques caractères morphologiques. Le bord postérieur de cette apophyse forme un angle obtus presque droit, présentant une légère crête chez l'homme. Chez la femme, au contraire, cette crête manque le plus souvent ; ce bord devient assez régulièrement convexe, et le bord intérieur devenant concave, cette apophyse ressemble à un croissant dont la concavité regarderait en avant et en dedans.

La fosse sous-scapulaire est très-concave chez l'homme, beaucoup moins chez la femme. Tandis que chez cette dernière la portion sus-épineuse est plane ou convexe en avant ; chez le premier, indépendamment de la concavité formée par les deux portions de l'os qui se joignent à l'angle obtus à la base de l'épine, chacune de ces parties présente une légère concavité qui lui est propre.

La concavité du bord cervical diminue l'aire de la fosse sus-épineuse chez la femme. Dans la fosse sous-épineuse, nous trouvons aussi la crête qui limite l'insertion des muscles petit rond et grand rond bien moins saillant; elle

manque souvent en bas, et reste très-mousse en haut. La surface d'insertion du petit rond est très-étroite, celle du grand rond est fusiforme, son extrémité inférieure vient épaissir légèrement l'angle costal ou inférieur de l'os.

Chez l'homme, au contraire, cette éminence osseuse est assez saillante, surtout en haut, elle descend parallèlement au bord axillaire jusque dans la moitié de son étendue, puis abandonnée par le bord qui se porte en dehors pour former un angle obtus, elle continue à se diriger directement vers l'angle costal. Avant d'y arriver cette ligne se recourbe en haut et vient finir à quelques millimètres du bord vertébral. De sorte que l'angle costal ne serait plus à l'extrémité inférieure de la fosse sous-épineuse proprement dite, mais sur la surface d'insertion du grand rond.

La cavité glénoïde n'offre rien de remarquable, toutefois l'ovale articulaire de la femme serait proportionnellement plus long que celui de l'homme.

Quant à l'apophyse coracoïde, elle nous a paru un peu plus inclinée en bas chez la femme.

Ces différences, qui sont loin de se présenter toujours avec le caractère de netteté que nous avons essayé de leur donner dans ce travail n'en sont pas moins très-importantes.

Différences obtenues par la mensuration. — Si maintenant nous étudions l'omoplate au point de vue de sa forme générale dans les deux sexes, nous allons trouver des différences bien plus précises, bien plus constantes. La mensuration seule peut nous fournir les données nécessaires à cette comparaison.

Prenons d'abord l'Européen. La longueur moyenne de l'omoplate, chez l'homme, est de 168, sa largeur de 105.94

La fosse sous-épineuse mesure 124.32 de hauteur; la

fosse sus-épineuse 49.75. Ces mêmes mesures prises sur des omoplates de femmes nous donnent une moyenne de 135 pour la longueur, de 91.12 pour la largeur, de 102.50 et 38 pour la hauteur des fosses sus et sous-épineuses. Il est inutile d'ajouter d'autres chiffres. Si on veut se reporter aux tableaux qui terminent ce travail on verra que toutes les mesures prises sur l'homme dépassent ainsi les mesures homologues prises sur l'omoplate de la femme.

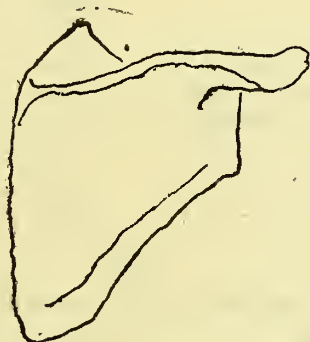
En reprenant les quatre mesures données plus haut nous voyons que les rapports centésimaux de la largeur aux trois autres dimensions, sont loin d'être les mêmes chez l'homme et chez la femme. L'indice scapulaire de celle-ci atteint 67.45, tandis que l'indice scapulaire de l'homme arrive à peine à 63.04. Nous voyons déjà qu'à longueur égale l'omoplate de la femme blanche est plus large que celle de l'homme. La comparaison des autres rapports va confirmer ce caractère.

En effet les indices sous-épineux et sus-épineux de la femme 88.85 et 238, sont aussi plus grands que les mêmes indices chez l'homme, 85.48 et 217.5. J'ai expliqué, dans un précédent chapitre, comment l'indice sus-épineux augmentait avec l'indice sous-épineux.

Les différents rapports de la largeur aux autres mesures comparés dans les deux sexes chez les Européens nous donnent un écart de 4.36 pour l'indice scapulaire, de 3.37 pour l'indice sous-épineux, et de 10.5 pour l'indice sus-épineux. L'écart entre les différentes dimensions citées plus haut est de 33 pour la longueur, de 14.75 pour la largeur, de 22.02 pour le haut de la fosse sous-épineuse, et de 11.75 pour celle de la fosse sus-épineuse.

On voit donc que chez les blancs la femme diffère essentiellement de l'homme par la forme générale et par les demensions de l'omoplate.

Si nous poursuivons cette comparaison dans les autres races nous retrouverons ces différences sexuelles plus ou moins accusées, mais jamais aussi grandes dans la race caucasique.



Chez les nègres d'Afrique, la femme s'éloigne de l'homme par des dimensions de l'omoplate moindres. La longueur de cet os chez elle atteint à peine 125.58, chiffre minimum de longueur scapulaire observé dans toutes les races. (Voy. fig. 7 et fig. 4)

Comme on le voit par le tableau ci-dessous, les indices de la femme dépassent ceux de l'homme, mais l'écart est moins considérable que chez les Européens.

	Hommes.	Femmes.	Ecart.
Longueur..................	148	125	23
Largeur..................	101	89	12
Hauteur de la fosse sous-ép.	106	92	14
— — sus-ép..	44	35	9
Indice scapul..............	68	71	3
— sous-ép............	95	96	1
— sus-ép.............	230	252	12

Les Mélanésiens se rapprochent beaucoup des nègres par les différences observées dans les deux sexes. Cependant l'écart est encore moindre chez eux.

	Hommes.	Femmes.	Ecart.
Longueur	151	135	16
Largeur	104	95	9
Hauteur de la fosse sous-ép.	114	102	12
— — sus-ép.	43	42	1
Indice scapulaire	68	71	3
— sous-ép	93	94	1
— sus-ép	238	227	11

Ici l'indice sus-épineux de l'homme l'emporterait sur celui de la femme.

En parcourant rapidement tous les tableaux que nous avons dressés à la fin de cette thèse nous arrivons aux conclusions suivantes : que chez les Polynésiens la femme présentait des mesures moindres que celles de l'homme et des indices plus grands. Cependant chez eux l'écart est plus petit encore que pour les nègres et les Mélanésiens.

Les Hindous, dont les indices de l'omoplate sont relativement si grands, comparés à ceux de la race blanche, ne donnent pas un grand écart entre ceux de la femme et ceux de l'homme.

Chez les Chinois l'écart est considérable entre les trois indices ; ceux de la femme sont bien plus grands. Mais nous ferons remarquer que nous n'avons entre les mains qu'un nombre fort restreint d'omoplates de cette race.

Les Guanches, dont les indices sont si élevés chez les deux sexes, nous donnent des différences à peine sensibles. Cependant ils rentrent dans la règle générale en donnant à l'homme des indices moins grands et à la femme des dimensions moindres.

Nous avons dit que chez les Péruviens l'omoplate de l'homme présentait l'aspect d'un scapulum de femme, aussi ne serons-nous pas étonnés de voir les indices de celle-ci dépasser fort peu ceux des Péruviens et rester même au-



Fig. 8

dessous pour l'indice scapulaire. Il est difficile de trouver une explication à ce fait, cette race se présentant avec des indices relativement peu considérables (66.66 pour l'indice scapulaire de l'homme).

Nous n'avons eu entre les mains que deux squelettes de femmes anciennes du Mexique. (Voy. fig. 9.)

Nous ne pouvons donc, chez elles, que signaler leurs indices (78 pour le scapulaire, 100.6 pour le sous-épineux, et 272 pour le sus-épineux), qui, on le voit, sont énormes et dépassent même ceux des types négritiques les plus inférieurs. Il est à regretter que nous n'ayons pas pu contrôler chez l'homme si ces indices sont exceptionnels ou caractéristiques de la race.

Comme types tout-à-fait opposés à ces deux Mexicains,

je citerai deux squelettes de Bojesmanes qui nous donnent des indices si petits qu'ils restent encore au-dessous de la moyenne des hommes européens. (Ind. scap. 61, ind. sous-épin. 77, ind. sus-épin. 238.)



Fig. 9.

Ces chiffres éloignent complétement ce type des types nègres. Il est vrai, dit M. Broca, que les proportions des principaux segments des membres chez ces deux squelettes rentrent dans le type européen.

Nous pouvons rapprocher de ces chiffres ceux donnés par Gustave Fritick, qui confirment du reste ce que nous venons de dire. Sur un squelette de Hottentote il trouve : la longueur de l'omoplate de 127, la largeur de 86, d'où indice scapulaire 67.8.

Sur un squelette de Bojesmane : longueur de l'omoplate 123, largeur 97, d'où indice scapulaire 78.

Enfin, sur un squelette de Bojesmane : la longueur de l'omoplate est de 141, la largeur de 90, l'indice scapulaire de 63.7.

Les Egyptiens, dont les dimensions du scapulum sont plus grandes que celles de la femme, ont au contraire les indices plus élevés que celle-ci, de sorte que l'homme semblerait chez eux prendre la place de la femme pour la forme générale de l'omoplate.

De ces faits, fournis par l'observation et de ces chiffres, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Les dimensions de l'omoplate chez l'homme dans toutes les races sont supérieures à celles prises sur la femme de la même race ;

2° La largeur n'augmente pas chez l'homme dans les mêmes proportions que les autres mesures, et par conséquent les indices scapulaires, sous-épineux et sus-épineux sont plus grands chez la femme que chez l'homme ;

3° L'écart entre les deux sexes est plus grand dans les races élevées que dans les races inférieures, et cet écart va s'amoindrissant à mesure qu'on descend des types supérieurs aux types inférieurs.

CHAPITRE VI.

DIFFÉRENCE ENTRE L'OMOPLATE DROIT ET L'OMOPLATE GAUCHE

Ayant, dès le début, mesuré sur tous les squelettes l'omoplate droite et gauche, nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que la comparaison des résultats de ces mensurations nous amènerait à des conclusions très-importantes. Nous avons nécessairement rapproché ces conclusions de celles que M. le Dr Delaunay a exposées dans *ses études de biologie comparée*; et nous pouvons dire dès maintenant que si sur certains points nous différons complétement, sur certains autres, et c'est le plus grand nombre, nous sommes entièrement d'accord avec ce jeune savant, dont le mémoire, d'ailleurs, est plein d'aperçus vraiment nouveaux.

Les différences entre l'omoplate droite et l'omoplate gauche varient suivant qu'on étudie cet os dans telle ou telle race, suivant qu'on l'étudie chez l'homme ou chez la femme.

Si on veut se reporter aux tableaux qui terminent ce travail on verra que, chez le blanc, les dimensions de l'omoplate sont généralement plus considérables à droite qu'à gauche; que la concavité de la fosse sous-scapulaire droite est plus prononcée. (Profondeur de cette fosse, à droite $15^{mm},55$, à gauche $14^{mm},54$.) Seule la largeur de cet os du côté droit ne participe pas à cette augmentation. Elle est

au contraire moindre à droite qu'à gauche. Il s'ensuit que les indices scapulaires sous-épineux et sus-épineux à gauche dépasseront beaucoup les mêmes indices du côté opposé.

Ainsi nous trouvons à droite pour l'indice scapulaire 63.09, pour l'indice sous-épineux 85.48, pour l'indice sus-épineux 212.88. A gauche, ces moindres indices sont le scapulaire : de 64.45, le sous-épineux de 85.65, le sus-épineux de 222.14. Comme l'indiquent ces chiffres, l'omoplate gauche est plus petite que la droite, et relativement plus large.

Au contraire, chez la femme blanche les dimensions du côte gauche sont légèrement supérieures à celles du côté droit. La concavité de la fosse sous-scapulaire est moindre à droite qu'à gauche. (Profondeur de la fosse sous-scapulaire droite 10mm,62; profondeur de la gauche 11mm,67.) Mais de même que toutes les mesures varient à l'inverse de l'homme chez la femme, la largeur elle aussi suit cette règle et demeure plus grande à droite qu'à gauche. De là les indices scapulaires sous-épineux et sus-épineux, beaucoup plus grands à droite qu'à gauche.

Indice scapulaire droit.		67.45	Indice scapulaire gauche.		66.62
— sous-ép.	— .	88.85	— sous-ép.	— .	87.86
— sus-ép.	— .	239	— sus-ép.	— .	237

Donc, inversement de ce qui se passe chez l'homme, l'omoplate de la femme blanche est relativement plus large à droite qu'à gauche.

Dans les autres races ces différences ne se présentent pas avec des caractères aussi marqués ; quelquefois même elles sont tout autres.

Si nous considérons l'omoplate chez le nègre, nous

voyons que même chez l'homme les dimensions de cet os à gauche dépassent légèrement celles du côté droit. La largeur elle aussi est augmentée à gauche, mais si légèrement que les indices scapulaires sous-épineux et sus-épineux n'en restent pas moins plus grands à gauche qu'à droite.

Indice scapulaire droit.		69	Indice scapulaire gauche.		69.25
— sous-ép.	— .	95.79	— sous-ép.	— .	96.52
— sus-ép.	— .	233.72	— sus-ép.	— .	227

La comparaison des dimensions de l'omoplate chez les négresses nous amène à des conclusions identiques.

Chez celles-ci toutes les mesures sont plus grandes à gauche qu'à droite ; l'écart entre les deux omoplates est encore plus considérable que chez les hommes de cette race. La largeur augmente aussi et du même côté. Nous allons donc trouver les indices gauches plus grands que les droits.

En effet ils sont : à droite, de 71.20 pour l'indice scapulaire, de 97.45 pour l'indice sous-épineux et de 252.84 pour l'indice sus-épineux ; à gauche ces indices ne sont que de 70.86 pour le scapulaire, de 95.23 pour le sous-épineux et de 252.38 pour le sus-épineux.

L'omoplate droite chez les nègres est donc relativement plus large que la gauche. Chez les négresses ces caractères s'accentuent encore davantage.

En continuant à comparer les omoplates des deux côtés chez les Polynésiens, par exemple, nous trouvons que chez les hommes l'indice scapulaire droit est moindre que le gauche ; il en est de même pour les autres indices. L'écart même entre les deux côtés est assez considérable. Cette race s'éloignerait beaucoup par ce caractère de la

race nègre et se rapprocherait des Européens. Chez la femme polynésienne la. longueur de l'omoplate étant moindre à droite qu'à gauche, et la largeur restant sensiblement la même des deux côtés, nous trouverons l'indice scapulaire plus grand à droite. En effet, l'indice scapulaire droit est de 66.54, le gauche de 66.15. Les indices sous et sus-épineux restent cependant plus grands à gauche. L'asymétrie chez eux est fort petite.

Chez les Mélanésiens nous retrouvons le caractère éthiopique, pour l'indice scapulaire, et le caractère européen pour les indices sous-épineux et sus-épineux ; car le premier est plus grand à droite qu'à gauche, tandis que les deux autres sont moins élevés à droite.

La femme mélanésienne, elle, revêt franchement les caractères négritiques. Tous les indices du scapulum droit l'emportent sur ceux du côté opposé.

L'asymétrie que nous rencontrons chez les Australiens est la même que celle étudiée chez les blancs, mais bien moins grande. Les dimensions sont assez exactement les mêmes des deux côtés. La largeur seule augmentant à gauche, tous les indices de ce côté seront plus grands que les droits.

Les Hindous présentent entre les deux omoplates les mêmes différences que nous rencontrons chez les Mélanésiens. Indice scapulaire plus grand à gauche, indices sous et sus-épineux plus petit de ce côté. Quant aux femmes, elles se rangent tout à fait par ce caractère dans le type nègre. Les indices droits sont plus considérables que les gauches.

Ce que nous venons de dire pour les Hindous se retrouve pareillement chez le Chinois.

La race malaise, dont les indices sont si élevés, et qui par ce caractére se rapprochent des types africains, nous

donnent des différences du côté droit au côté gauche, identiques à celles observées chez les nègres. Omoplate relativement plus large à droite qu'à gauche.

Le Lapon se rangerait par la forme générale de son omoplate, et par la comparaison des deux côtés, dans la race caucasique. Chez lui, les indices déjà assez petits sont bien moindres à droite qu'à gauche.

La race syro-arabe nous donne aussi des indices gauches plus élevés. Ils se rapprochent des blancs par ce caractère. Je n'ai malheureusement pas pu vérifier si la femme m'aurait donné des caractères semblables.

Chez les Kabyles, chez les Guanches, les conclusions sont les mêmes que pour les deux races précédentes.

Sur deux squelettes de femmes Guanches j'ai trouvé les omoplates droites plus larges relativement à celles du côté gauche. Il est cependant digne de remarque de voir les hommes Guanches, dont l'omoplate donne des indices très-élevés, présenter des différences d'un côté à l'autre pareilles à celles des blancs.

Les Péruviens, dont le scapulum s'est présenté à nous avec tant de caractères féminins, nous en fournissent un nouveau, si nous comparons les deux côtés du squelette. Les indices pour l'homme restent plus grands à droite qu'à gauche. Mais ce qui est encore plus remarquable, c'est que chez la femme les indices gauches soient plus grands. De sorte que dans cette race la femme, par la forme générale de son omoplate, nous semble bien supérieure à l'homme.

Les Égyptiens anciens ne sont pas moins curieux que les Péruviens. Le côté droit de l'homme et de la femme dans cette race est relativement moins large que le côté gauche; en un mot, chez les deux sexes, on trouve les indices gauches plus grands. Si à ce caractère d'asymétrie on ajoute celui fourni par l'étude des différences sexuelles,

on peut dire que dans cette race la femme s'élève au-dessus de l'homme par la conformation générale de l'omoplate.

Tandis que chez l'homme les indices sont 69.06 et 70.86 pour les indices scapulaires; 91.22 et 93.04 pour les indices sous-épineux; 236.77 et 243 pour les indices sus-épineux chez la femme, ces mêmes indices descendent à 64.54 et 65.71 pour les indices scapulaires; à 85.84 et 86.78 pour les indices sous-épineux, et à 227 et 225 pour les indices sus-épineux.

Comme on le voit, l'asymétrie est constante entre le côté droit et le côté gauche dans les races que nous avons pu étudier. Elles ne se présentent pas partout à la vérité avec les mêmes caractères. Car les différences qu'on observe sont subordonnées et au sexe et à la race.

De ce chapitre nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° L'asymétrie augmente à mesure qu'on remonte dans les races;

2° Les dimensions du côté droit l'emportent sur celles du côté gauche dans les races supérieures ;

3° Chez les types élevés les indices du scapulum sont plus grands à gauche qu'à droite ;

4° Dans les races inférieures les dimensions sont plus grandes à gauche qu'à droite,

Et dans ces mêmes races les indices de l'omoplate gauche sont moindres que ceux du côté droit;

5° Dans les races intermédiaires, les différences entre les deux côtés tiennent des deux types extrêmes;

6° La femme dans toutes les races a l'omoplate gauche plus grande que la droite et les indices du scapulum gauche plus petits.

7° Que cet écart entre les deux côtés pour la femme va en augmentant à mesure qu'on descenddans les races.

TABLEAU N° 1.

MESURES.	Européens et Français.				Nègres d'Afrique.				Mélanésiens.				Polynésiens.			
	73 H.		51 F.		29 H.		8 F.		5 H.		8 F.		9 H.		7 F.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Long. de l'omoplate...	168.2	166	135	136	148	148.5	124.6	126.5	151	151.3	134	136	156.6	155.1	138.5	138.3
Larg. — ..	105.9	107.1	91.1	90	102.1	102.8	89.3	90	103.4	105.3	95.7	95.3	103.1	105.1	92.1	92.5
Haut. de foss. sous-ép.	124.3	125.7	102.5	103	106.6	106.2	91.6	94.5	110	114.3	101.1	102.3	115.6	116.2	104	103.6
Haut. de foss. sus-ép..	49.7	48.2	38	38.5	43.7	44.8	35.3	35.6	42.8	43.6	41.6	43.2	48.1	44.8	41.3	41
Dist. de c. à apo-corac.	99.4	99.9	87.6	86.3	87.6	97.3	81	80.5	84.6	96	86	80.5	92.6	92.5	81.9	81.9
Long. du bord cervical	80.5	82.6	75	74.1	77.7	78.8	81.6	81.6	67.6	83	71.3	66.7	80.3	82.1	69.5	69.8
Dist. de c. à acromion.	104.8	106.3	96.3	97	95.3	96.4	86	85.8	92.3	106	77.1	81.9	101.6	106.1	71.1	73
Long. bord axillaire...	143.6	144.6	118	118	127.9	127.6	113.5	112.6	134.4	132.3	121.6	121.6	134.8	133.1	118.8	119
Long. G. R......... .	24.4	23.5	13.5	15.7	20.7	20.8	14	15.6	25.8	26.6	20.5	20.8	23.1	24.2	19.5	18
Long. épine et acrom..	141	140.2	121.3	122.5	132	134.7	112.1	113	133	136.3	122.5	121.6	134.4	135.3	117.7	119
Long. acromion.......	53.4	51.6	38.9	35.7	46.7	45.6	38.7	38.2	49.4	48.6	43.2	43.5	55.8	52	43.8	45
Larg. —	31.6	30.7	24.5	23.3	29	28.5	24.6	22.8	33.8	32.6	29.8	29.3	33.1	32.8	28.4	26.2
Epais. d'ép. au pédicule	8.4	7.8	6.7	6.8	5.8	6	7	6.8	14.8	13.3	11.1	11.6	9.7	9.5	6.5	6.7
Epaiss. au tubercule...	13.6	13.3	9.1	9.1	7.5	7.5	8.6	8.3	14.8	14.3	13	12	14.7	13.6	10.2	10
Long. apo coracoïd...	48.5	48.1	39.1	39.4	42	42	37.5	39.4	45	44.6	41	42	41.6	42.5	40.5	40.8
Long. cavité glénoïde..	38.3	38.2	31.5	31	35.7	35.8	31.7	31.7	38.6	39.3	29.4	33.6	39.8	39.5	35	34
Larg. — .	28.1	27.9	20.8	21.5	25.5	24.9	22	21.5	27.2	26.6	23.7	23.5	28.4	28.1	25	24
Prof. fosse sous-scap..	15.5	14.5	10.6	11.6	10.7	10.5	9.7	9.4	14.9	17.5	12.1	11.6	14	13.6	11	12.8

TABLEAU N° 2.

MESURES.	Peruviens.				Hindous.				Chinois.				Japonais.		Malais.	
	17 H.		6 F.		3 H.		3 F.		2 H.		1 F.		1 H.		2 H.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Long. de l'omoplate...	150.3	150.8	134.6	134.6	147.6	149	129	129	148	157	137	137	158	158	131 5	134
Larg. — ..	99 7	99.8	90	90.6	99.6	101.6	87.6	88.6	102	97	95	91	102	102	98.5	98
Haut. de foss. sous-ép.	111.5	113.9	101.4	99	109.6	102.6	93.3	94	111	114	99	99	117	118	99	100
Haut. de foss. sus-ép..	43.4	44.4	37	36.9	38	40	35.6	39.6	40.5	46	35	37	42	40	38.5	38
Dist. de c. à apo-corac.	84.5	83	74	78	91	92	75	77	87	84	89	84	95	98	89	89
Long. du bord cervical.	70	71	58	63	68	75	59	64	75	70	75	73	81	82	86	85
Dist. de c. à acromion.	90.2	90.7	82	83	90	94	84	91	88	86	95	96	105	108	104	108
Long. bord axillaire...	128.3	128.9	114.5	111.8	126.3	125.3	112	112	134	134	117	118	133	132	117	120
Long. G. R	19	21.5	13.5	14.6	18	21	15	13	18	16	17	15	25	24	17	17
Long. épine et acrom..	127.4	127.4	118	118	129	129	115	116	120	121	123	121	135	133	131	133
Long. acromion.......	46.5	44.8	41	40	50	45	37	37	47	44	41	33	53	48	48	48
Larg. —	28.5	27	25.6	24.5	30	30	25	25	31	34	27	27	30	32	27	28
Epais. d'ép. au pédicule	8.	7.3	5.6	5	7.1	6.7	7.3	7	12.5	14	5	4	7	5	7	7
Epaiss. au tubercule...	12.4	12	8.6	6.7	9.3	10	7.5	7.5	9	13	9	8	10	10	7.5	8.5
Long. apo-caracoïd....	42.2	42.9	37.3	36.5	43	43	35	35	40.5	41	40	39	44	45	36	37
Long. cavité glénoïde..	33.4	33.9	30.5	31	33.3	34.3	30.5	31	35.5	35	29	29	37	38	33.5	33
Larg. — .	23.1	21.1	23.5	23	24	22.3	20.5	21	26	25	20	20	27	28	23	23
Prof. fosse sous-scap..	9.8	11.1	7.5	8	7	7	8	7	7	7	8	7	12	11	13	14

TABLEAU N° 3.

MESURES.	Égyptiens.				Guanches.				Mulâtres.				Kabyles.		Australiens	
	4 H.		2 F.		2 H.		2 F.		2 H.		1 F.		— 1 H.		— 2 H.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Long. de l'omoplate...	151	151	141	140	152.5	152	132	135	150.5	149	131	131	155	158	149	149
Larg. — ..	104.2	107	91	92.5	104	105	99	98	93.5	92.5	93	93	112	112	94	94.5
Haut. de foss. sous-ép.	114.9	115	106.5	106.5	110	110	101	101	115	111.5	92	89	114	117	110	108
Haut. de foss. sus-ép..	44.2	46.5	40	41	43	43	34	31	45	44.5	38	38	43	46	41.5	43
Dist. de c. à apo-corac.	98.3	98.5	87.5	86	85	84	86	80	85.5	83	92	93	89	88	95	94.5
Long. du bord cervical.	87.3	84	75.5	75	68	68	71	67	64.5	65	77	76	77	78	77	78
Dist. de c à acromion.	106	109	98	97	84	85	85	85	87	88	96	94	109	116	96	96.5
Long. bord axillaire...	128.4	127.5	122	112	135.5	136	130	129	129.5	131	123	121	136	139	128.5	129.5
Long. G. R...........	19.9	19	18	5	17	18	15	12	26	20.5	14	16	21	20	21	21.5
Long. épine et acrom..	137.6	139	118	115	124	124	116	117	126.5	125.5	121	121	150	149	123	123
Long. acromion.......	51	49	38	39	47	45	43	39	37.5	37	41	37	46	45	41	44
Larg. —	28.3	29	25	24	27	24	21	21	28.5	26	23	24	30	31	24	24.5
Epais. d'ép. au pédicule	6.3	7	5	4	5.5	5.5	6	3	6	7.5	6	6	7	10	7.5	7.5
Epaiss. au tubercule...	10.3	10	11	9	8.5	8.5	10.5	8	9	9	7	6	8	10	12	10
Long. apo-coracoïd....	45.7	45	42	36	44	44	42	38	45.5	46	42	42	»	43	45	45
Long. cavité glénoïde.	37	36.6	33	25	35	34.5	32	31	33.5	34	33	31	»	»	36	37
Larg. — ..	26.6	26.6	23	15	26	23.5	23	21	24	23.5	23	21	»	»	26	25
Prof. fosse sous-scap..	11	12	»	»	9	10	8	7	14	15	8	10	13	14	6	5.5

TABLEAU N° 4.

MESURES.	Lapons. — 1 H.		Turcs. — 6 H.		Hottentots. — 1 F.		Bojesmans. — 1 F.		Coropo. 3 H.		Coropo. 1 F.		Ancien Mexicain. — 1 F.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Long. de l'omoplate...	163	161	155	158	146	147	137	137	143	140	»	»	131	132.5
Larg. — ..	103	104	101	103.5	89	88	86	83	98.3	99	»	»	101	102.3
Haut. de foss. sous-ép.	125	123	123.5	123.5	107	108	111	111	103	100	»	»	101	102.5
Haut. de foss. sus-ép .	51	47	44.1	46.1	46	48	36	36	41	40.3	»	»	37.8	38
Dist. de c. à apo-corac	100	96	91.8	91.8	80	77	73	73	93.5	91	»	85	»	»
Long. du bord cervical.	81	79	77	78.6	71	71	64	60	79	75.6	»	91	»	»
Dist. de c. à acromion.	104	104	96.8	105 8	88	90	87	85	101.5	95.6	»	87	»	»
Long. bord. axillaire...	130	129	138.8	140	109	109	114	112	126.3	121	»	108	119	116
Long. G. R..........	20	18	20.6	21.6	18	15	15	18	18.5	21	»	15	21	18
Long. épine et acrom..	139	139	140	139.8	120	118	115	111	135	128.3	»	110	125	»
Long. acromion.......	53	57	48.2	48.2	39	39	33	31	46.5	45	»	35	44	»
Larg. —	30	28	28	28.5	24	22	22	18	27	26.6	»	25	24	»
Epais. d'ép. au pédicule	13	14	6.2	7	9	9	3	3	7	7	»	5	4	»
Epaiss. au tubercule...	11	11	8.8	9.6	8	8	6	5	14	11.5	»	7	9	»
Long. apo-coracoïd....	49	46	46.6	45.5	34	35	30	31	41.5	41	»	36	41	»
Long. cavité glénoïde..	38	37	34.2	34.2	32	31	29	27	35	35	»	28	33	32
Larg. — ..	28	27	25.7	26.2	22	22	20	20	24	24.6	»	17	25	25
Prof. fosse sous-scap..	27	28	12.6	13	14	14	9	8	12	15	»	8	8	10

TABLEAU N° 5.

INDICE DE L'OMOPLATE CHEZ LES MAMMIFÈRES.

			Ind. scapul.		Ind. sous-ép		Ind. sus-ép.	
			D.	G.	D.	G.	D.	G.
Primates	**Hommes** .. (moy.)	Blancs...........	63.03	64.45	85.58	85.65	211.88	222.44
		Nègres	69	69,25	95.79	96.52	233.72	227.02
	Anthropoïdes	Chimpanzé.......	72.72	70.64	156.60	151.85	202.9	201.9
		Orang...........	74.10	71.32	103.75	98.29	244.11	230.47
		Gorilles.........	70.89	69.12	128.65	12[illegible].34	184.27	179.41
		Gibbons..........	97.79	93.40	213.79	212.06	281.81	279.34
	Pithéciens...	Semnopthèques..	110		142		265	
		Macaque.........	125		168		371	
		Cercopithèque....	121		150		346	
		Magot...........	120		144		188	
		Mandrill.........	150		190		400	
	Cébiens.....	Atèles...........	89		134		159	
		Mycètes.........	83		135		226	
		Cébus...........	117		152		187	
		Saki.............	102		135		500	
		Brachyure.......	105		130		284	
		Ouistiti..........	104		144			
Chéiroptères...............		Roussettes.......	52		94		192	
Carnassiers...	**Plantigrades**.	Raton............	98		223		270	
		Ours brun.......	118		134		254	
		Ours blanc.......	128		148			
	Digitigrades.	Chiens...........	179		253		402	
		Renard..........	156		207		309	
		Chat.............	158		232		360	
		Lion............	138		228		284	
	Amphibies..	Phoque..........	106		149		228	
Insectivores..............		Hérisson.........	148		302		310	
Rongeurs................		Gerboise.........	130		202		600	
		Ecureuil..........	145		320		275	
		Castor...........	276		3[illegible]0		404	
Pachydermes.............		Cheval...........	184		269		625	
		Ane.............	166		213		600	
		Sanglier.........	170		236		545	
Ruminants...............		Bœuf............	178		232		573	
		Renne...........	154		207		540	
Édentés..................		Tatous...........	106		161		340	
Marsupiaux...............		Kanguroo........	115		181		212	
Cétacés..................		Baleine..........	97					
		Rorqual.........	60					
		Narval..........	71					
		Morse...........	100		253		209	
Monotrèmes...............		Ornythoringue ...	124					
		Echidné épineux..	122.22		298.02		198.5	
		Echidné (Bruyni).	116.34		197		359.99	

TABLEAU N° 6.

MOYENNE DES INDICES DE L'OMOPLATE CHEZ L'HOMME

	Ind. scapul.		Ind. sous-ép.		Ind. sus-ép.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Français et Européens........	63.09	64.45	85.48	85.65	212.88	222.14
Lapons.....................	63.19	64.59	82.85	84.59	201.9	221.2
Américains, Péruviens........	66.66	66.09	89	87	228.35	222.35
Coropo....................	68.21	70.21	95.46	99	239.25	247.5
Polynésiens................	65.60	68.38	88.79	91	214.35	235.65
Mélanésiens................	68 21	69.53	93.63	92.10	239.83	238.65
Australiens................	63.08	63.43	85.46	87.03	226.5	219.5
Hindous....................	67.58	68.45	90.90	90	262.44	254
Chinois....................	68.91	61.78	91	85	251.80	210.86
Japonais...................	65.38	64.55	87.18	86.45	242.85	245
Malais.....................	74.90	73 13	99.49	98	255.84	257.80
Turcs......................	62.73	63.19	83.19	83.74	229.54	225
Guanches...................	69.19	69.08	94.59	95.45	241.18	244.18
Kabyles....................	72.25	70.85	98.25	95.72	260.4	243.5
Egyptiens..................	69.06	70.86	91.22	93.04	236.28	243.65
Nègres d'Afrique...........	69	69.25	95.79	96.52	233.82	227.02
Mulâtres...................	62.25	62.41	81.73	82.78	207.7	207.7

MOYENNE DES INDICES DE L'OMOPLATE CHEZ LA FEMME

	Ind. scapul.		Ind. sous-ép.		Ind. sus-ép.	
	D.	G.	D.	G.	D.	G.
Françaises et Européennes....	67.45	66.52	88.85	87.96	239	237
Péruviennes................	66.66	67.05	89.90	90.90	245.80	250
Coropo....................		71.05		94.05		270
Mexicaine..................	77.86	78.03	100.99	100.37	274.95	272.25
Mélanésiennes..............	71.42	70.09	94.63	93	239 65	221.75
Polynésiennes.......... ...	66.54	66.15	88.62	89.23	224.75	225.10
Hindoues...................	68.21	68.99	94.25	94.25	242	226.19
Chinoises.............. ..	69.32	66.42	95.35	91.91	271.40	245.90
Guanches...................	75	72.59	98.01	97.20	291.18	316.77
Egyptiennes................	64.54	65.71	85.84	86.78	227.50	225.60
Négresses d'Afrique........	71.20	70.86	97.45	95.23	252.84	252.38
Bojesmanes.................	62.77	60.59	77.47	74.77	238.88	230.88
Hottentotes................	60.95	60.54	83.18	81.48	193.47	183.33
Mulâtresses................	70.99	70.99	100.90	104.30	244.72	244.72

TABLE DES MATIÈRES.

Pages

Introduction 5

Historique 6

CHAPITRE PREMIER. — Mensurations 10

CHAPITRE II. — Descriptions de l'omoplate chez le blanc. 15

CHAPITRE III. — Des indices de largeur de l'omoplate chez les mamnifères 24

CHAPITRE IV. — De l'omoplate et de ses indices dans les races humaines. Conclusions 29

CHAPITRE V. — Différences sexuelles. Conclusions 38

CHAPITRE VI. — Différences entre l'omoplate droit et l'omoplate gauche. Conclusions.... 48

Mesures : dimensions et indices de l'omoplate 55

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie et histologie normales. — Des membranes muqueuses.

Physiologie. — De l'absorption.

Physique. — Effets physiologiques des courants électriques ; applications médicales.

Chimie. — Caractères distinctifs des chlorures, bromures, iodures et cyanures métalliques.

Histoire naturelle.— De la morphologie végétale ; quels sont les changements, les dégénérescences et les transformations que les organes des plantes peuvent subir ?

Pathologie externe. — Des polypes naso-pharyngiens.

Pathologie interne. — De la méningite tuberculeuse.

Pathologie générale. — Des maladies virulentes.

Anatomie et histologie pathologiques. — Des perforations intestinales.

Médecine opératoire. — Des diverses espèces de verres applicables dans les cas de myopie, d'hypermétropie, de strabisme, d'astigmatisme, e des précautions à prendre dans leur choix.

Pharmacologie. — Des cataplasmes et des sinapismes; Quels sont les fécules et les farines le plus souvent employées à leur préparation ? Règles à suivre pour développer le principe actif de la moutarde noire dans les pédiluves et les sinapmes.

Thérapeutique. — De l'emploi de quinquina et de ses préparations.

Hygiène. — De la sophistication de la bière. — Médecine légale. — Empoisonnement par les poissons, les crustacés et les mollusques toxicophores.

Accouchements. — De l'accouchement par le pelvis.

Vu, bon à imprimer.
Le président de la thèse :
BROCA.

Permis d'imprimer,
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.
